

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10149662 A**

(43) Date of publication of application: **02 . 06 . 98**

(51) Int. Cl

G11B 23/107

(21) Application number: **08305231**

(22) Date of filing: **15 . 11 . 96**

(71) Applicant: **KAO CORP**

(72) Inventor: **TOJO TAKEHIKO
WATANABE HIDETOSHI**

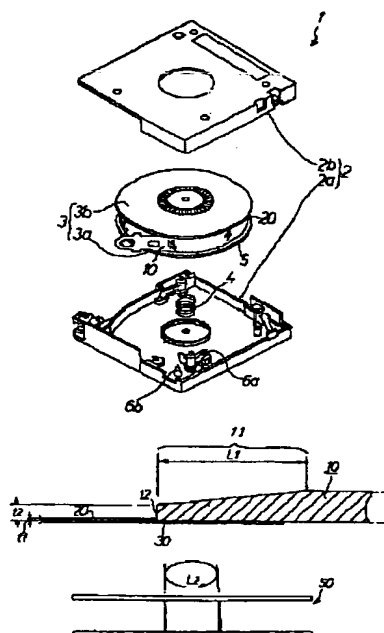
(54) TAPE CARTRIDGE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a tape cartridge capable of coping with the requirement for increasing the capacity and density, in which not much difference of the surface level exists on the part connecting a leader tape with a magnetic tape, nor much dropout exists.

SOLUTION: A single tape reel 3 wound round with the thin type magnetic tape 20, at a tip of which the leader tape 10 is successively provided, is freely rotatably housed in a main body 2 of the cartridge consisting of an upper half 2a and lower half 2b, and on the connection part of the leader tape 10 connected to the magnetic tape 20, a tapered part 11 is formed to the tapered state in the direction of the thickness of leader tape, and also the length L1 of this tapered part 11 is longer than 1/4 of the minimum circumference L2 of a drive tape reel 50.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-149662

(43)公開日 平成10年(1998)6月2日

(51) Int.Cl.⁸

G 1 1 B 23/107

識別記号

FI

G 1 1 B 23/107

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平8-305231

(22)出願日 平成8年(1996)11月15日

(71)出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者 東城 武彦

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社
社研究所内

(72)発明者 渡辺 秀敏

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社
社研究所内

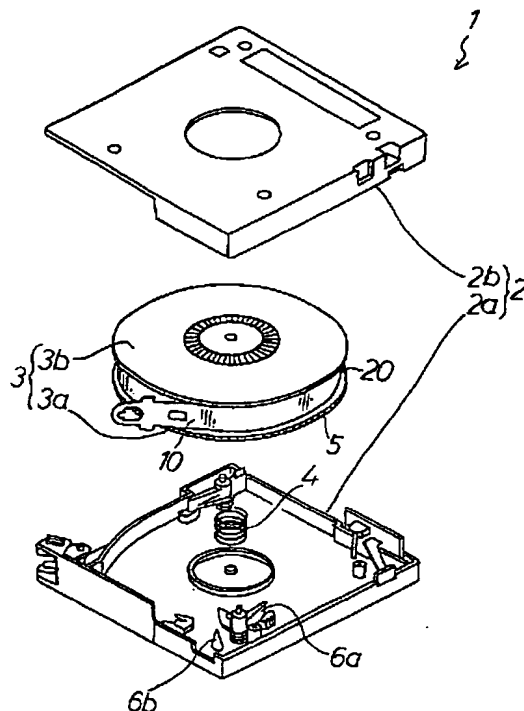
(74)代理人 弁理士 羽鳥 修 (外1名)

(54) 【発明の名称】 テープカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 リーダーテープと磁気テープとの連結部に段差が少なく、ドロップアウトが少なく、高容量・高密度化の要請に対応できるテープカートリッジを提供すること。

【解決手段】 上ハーフ 2 a と下ハーフ 2 b とからなるカートリッジ本体 2 に、先端にリーダーテープ 1 0 が連設された薄型の磁気テープ 2 0 が巻回されている単一のテープリール 3 が、回転自在に収容されており、上記リーダーテープ 1 0 における上記磁気テープ 2 0 に連結される連結部は、リーダーテープの厚み方向にテーパー状になされてテーパー状部 1 1 が形成されており、且つ、そのテーパー状部 1 1 の長さ L 1 (図 3 参照)は、ドライブテープリール 5 0 の最小円周 L 2 (図 4 参照)の 1 / 4 以上であるテープカートリッジ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上ハーフと下ハーフとからなるカートリッジ本体内に、先端にリーダーテープが連結された薄型の磁気テープが巻回されている単一のテープリールが回転自在に収容されているテープカートリッジにおいて、上記リーダーテープにおける上記磁気テープに連結される連結部は、リーダーテープの厚み方向にテーパ状になされてテーパ状部が形成されており、且つ、そのテーパ状部の長さが、ドライブテープリールの最小円周の1/4以上であることを特徴とするテープカートリッジ。

【請求項2】 上記リーダーテープは、弾性率35000kg/cm²以下の材料を用いて形成されていることを特徴とする請求項1記載のテープカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータ等のバックアップとして使用されるデータストレージ等に用いられるテープカートリッジに関し、更に詳しくは、十分な強度を有するリーダーテープを有し、高容量・高密度化の要請に対応できるテープカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】コンピュータ等のバックアップとして使用されるデータストレージ用のテープカートリッジとしては、例えば、特表昭62-502641号公報において広く知られている。即ち、図1に示すように、上ハーフ2aと下ハーフ2bとからなるカートリッジ本体2内に、円盤状をなす上フランジ3a及び下フランジ3bを有する磁気テープ20の巻回された単一のテープリール3が、コイルバネからなるリールスプリング4により該下ハーフ2b側へ常時付勢されて収納されているものが提案されている。

【0003】上記テープリール3は、上フランジ3aと下フランジ3bとを有し、該上フランジ3aに設けられたハブ（図示せず）に、リーダーテープ10が連設された磁気テープ20を巻回するようになっている。上記リーダーテープ10と上記磁気テープ20とは、連結部（図示せず）においてスプライシングテープ（図示せず）により、一体に連結されている。このテープリール3は、上フランジ3aの中心部に形成された円形凹部内に圧入固定されるリング状のベアリング（図示せず）を有し、そのベアリングにリール回転支持軸（図示せず）が取付けられることにより、該リール回転支持軸を中心として回転するようになっている。

【0004】ところで、近年の高容量・高密度化の要請に伴い、上記磁気テープのベースフィルムを、従来用いられていたポリエチレンテレフタレート（PET）から、より強度の高いポリアミド（PA）、あるいはPEN（ポリエチレンナフタレート）に代替して、磁気テ

ープの厚みを薄くしようとする動きがある。このため、上記リーダーテープにも、上記磁気テープの薄型化に合わせた、より強度の高いものが要望されている。しかし、上記リーダーテープは、引出される時に力がかかる構造になっているため、先端部に強度が必要とされ、該先端部の厚みを厚く形成して強度を確保しているのが現状である。

【0005】また、従来、上記リーダーテープは高延伸のPETにより形成されていたが、このようなPETからなるリーダーテープにおいては、磁気テープの厚みが薄くなると、ドライブテープリールに巻き込んだ際に、巻き込まれたテープの曲率が大いほどリーダーテープの反発力が大きくなるため、上記連結部における段差により磁気テープにその厚み差が転写される等して、ドロップアウトを起こすという問題があった。尚、上記テープカートリッジは、特表昭62-502641号公報に記載されているように、テープドライブ装置において使用される。具体的には、該テープドライブ装置のドライブテープリールに、上記リーダーテープ及び上記磁気テープを巻き込む。そして、この際同時に該磁気テープに記録する等して使用される。

【0006】従って、本発明の目的は、リーダーテープと磁気テープとの連結部に段差が少なく、ドロップアウトが少なく、高容量・高密度化の要請に対応できるテープカートリッジを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解消すべく鋭意検討した結果、特定の形状を有するリーダーテープを用いたテープカートリッジが上記目的を達成しうることを知見した。

【0008】本発明は、上記知見に基づいてなされたものであり、上ハーフと下ハーフとからなるカートリッジ本体内に、先端にリーダーテープが連結された薄型の磁気テープが巻回されている単一のテープリールが回転自在に収容されているテープカートリッジにおいて、上記リーダーテープにおける上記磁気テープに連結される連結部は、リーダーテープの厚み方向にテーパ状になされてテーパ状部が形成されており、且つ、そのテーパ状部の長さが、ドライブテープリールの最小円周の1/4以上であることを特徴とするテープカートリッジを提供するものである。

【0009】

【発明の実施の形態】次に、本発明のテープカートリッジの一形態を図面を参照して説明する。ここで、図1は、本発明のテープカートリッジの一形態を示す分解斜視図であり、図2は、リーダーテープの連設部を示す平面図であり、図3は、図2のIII-III部を示す拡大側面図である。また、図4は、ドライブテープリールの側面図である。

【0010】本発明のテープカートリッジ1は、図1～

3に示すように、上ハーフ2aと下ハーフ2bとからなるカートリッジ本体2に、先端にリーダーテープ10が連設された薄型の磁気テープ20が巻回されている単一のテープリール3が、回転自在に收容されている。

【0011】上記テープリール3は、2つの円盤状のリールフランジにより、即ち上フランジ3a及び下フランジ3bにより構成されており、上フランジ3bの外周辺には、歯車部5が形成されている。また、上記上ハーフ2aには、上記歯車部5と噛み合う櫛歯状の噛合部6a及び歯車部5と噛合部6aとの噛み合いを解除するブレーキ解除片との当接部6bが設けられている。このような構成は、例えば、実開平5-36679号公報、実開平5-36680号公報に記載のテープカートリッジ等、公知のテープカートリッジと同様である。

【0012】而して、本形態のテープカートリッジ1においては、上記リーダーテープ10における上記磁気テープ20に連結される連結部は、リーダーテープの厚み方向にテーパ状になされてテーパ状部11が形成されており、且つ、そのテーパ状部11の長さL1（図3参照）は、ドライブテープリール50の最小円周L2（図4参照）の1/4以上、好ましくは1/2〜1である。上記長さL1が上記最小円周L2の1/4未満であると、リーダーテープの反発力が大きくなり、持続部での転写によるドロップアウトが生じ易くなる。ここで、上記「最小円周」とは、ドライブテープリールにおいてテープが巻きとられる部位（ハブ）の最小円周を示し、現状では約120mmである。

【0013】更に本形態のテープカートリッジについて詳述すると、図2及び3に示すように、上記リーダーテープ10と上記磁気テープ20とは、連設部40においてスプライシングテープ30を介して、連設されている。また、上記リーダーテープ10における上記磁気テープ20とのテーパ状部11は、本形態の如く、例えばエッチング処理、研削処理等によるテーパ処理されて、該リーダーテープの厚み方向にテーパ状になされている。換言すると、本形態においては上記テーパ状部11は、上記リーダーテープ10の一端縁側を上記テーパ処理することにより形成されている。また、本形態においては上記テーパ処理は、一面側のみに施されている。

【0014】また、上記リーダーテープ10におけるテーパ状部11の端縁12の厚みt2は、該磁気テープ20の厚みt1の8倍より大きく且つ20倍以下であるのが望ましく、10〜15倍であるのがさらに望ましい。上記厚みt2を上記の範囲内にすると、リーダーテープ10の強度、磁気テープ20との連結精度、生産性、及びコストの点で、並びにドライブリールに巻き込んだ時の反発力及び転写によるドロップアウトの低減の点で望ましい。

【0015】また、本発明において用いられる上記磁気

テープ20としては、通常公知のものが特に制限無く用いられるが、具体的には、ベースフィルムと該ベースフィルムの表面に形成された磁性層と裏面に形成されたバックコート層とを具備する磁気テープなどが挙げられ、特に該ベースフィルムとしてポリアミドからなるベースフィルムを有する磁気テープが好ましく用いられる。上記磁気テープ20は、薄型のものが望ましいが、例えばその厚みt1が好ましくは8.3μm未満、更に好ましくは4〜8μmであることが望ましい。

【0016】また、上記リーダーテープ10は、通常公知の材料を特に制限無く用いて形成することができるが、例えば弾性率35000kg/cm²以下、好ましくは15000〜35000kg/cm²、より好ましくは15000〜28000kg/cm²の材料を用いて形成されているのが望ましい。ここで弾性率はASTM D790に基づくものである。弾性率がこの範囲内の材料を用いて形成した場合には、リールに巻いた時の反発力や転写によるドロップアウトを低減することができるので好ましい。このような弾性率を有する材料としては、具体的には下記する材料などが挙げられる。PET（ポリエチレンテレフタレート）、PEN（ポリエーテルニトリル）、PEI（ポリエーテルイミド）等。

【0017】また、上記リーダーテープ10の上記テーパ状部11以外の部分の厚みt3は、100〜200μmであるのが望ましい。尚、これら以外の部材、即ち、例えば、上記スプライシングテープやテープリールなどは、通常公知の形成材料を用いてなる通常のものを特に制限無く用いることができるが、例えば、該テープリールの形成材料としては、GFPC（ガラスファイバーレインフォースドポリカーボネート）、PC（ポリカーボネート）等が好ましく挙げられる。

【0018】本形態のテープカートリッジ1は、上述の如く形成されているので、リーダーテープ10が十分な強度を有していると共に、ドライブテープリールに磁気テープを巻き込んだ際における反発力の低いものであり、テープカートリッジ1の使用時に磁気テープ10を巻き込んでも転写が起りにくいものである。

【0019】尚、本発明のテープカートリッジは、上記の図1〜4に示す形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変更が可能である。例えば、上記テーパ状部11には上記テーパ処理が両面側に施されていてもよい。

【0020】

【発明の効果】本発明のテープカートリッジは、リーダーテープと磁気テープとの連結部に段差が少なく、ドロップアウトが少なく、高容量・高密度化の要請に対応できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明のテープカートリッジの一形態を示す分解斜視図である（尚、図1は従来のテープカー

5

6

トリッジを示す分解斜視図を兼ねる)。

【図2】図2は、リーダーテープの連設部を示す平面図である。

【図3】図3は、図2のIII-III部を示す拡大側面図である。

【図4】図4は、ドライブテープリールの側面図である。

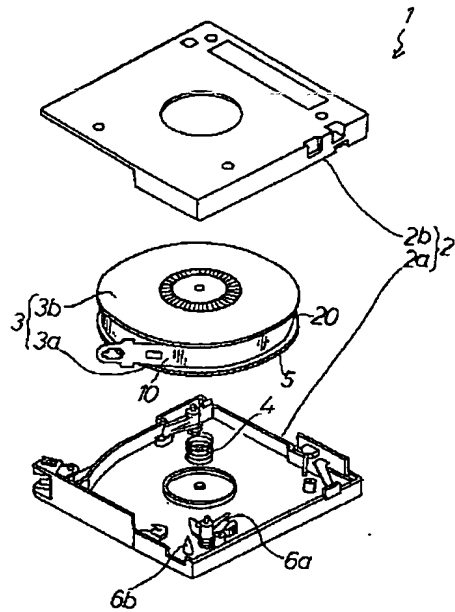
【符号の説明】

- 1 テープカートリッジ
2 カートリッジ本体

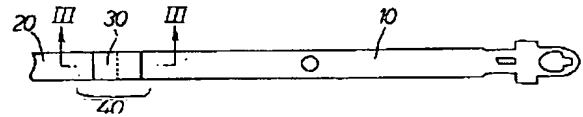
- * 2 a 上ハーフ
2 b 下ハーフ
3 テープリール
10 リーダーテープ
11 テーパー状部
20 磁気テープ
30 スプライシングテープ
40 連設部
50 ドライブテープリール

* 10

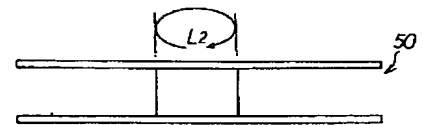
【図1】



【図2】



【図4】



【図3】

